

IN LINE SUPPLY DEVICE FOR PIECES OF PLATE-LIKE KONJAK JELLY

Patent Number: JP7053032
Publication date: 1995-02-28
Inventor(s): MATSUDA TAKAO
Applicant(s): MATSUDA KIKAI KOGYO KK
Requested Patent: ☐ JP7053032
Application JP19930204020 19930818
Priority Number(s):
IPC Classification: B65G47/30; A23P1/00; B65B35/46; B65G43/08; B65G47/80;
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To stably supply pieces of plate-like konjak jelly while being adjusted to the processing capacity of a wrapping machine by providing a control means which suspends to supply pieces of plate-like konjak jelly to a storage conveyor when stores pieces of plate-like konjak jelly come up to a specified number, and starts supplying them when they are less in number than the specified number.

CONSTITUTION: A control means 50 connected to optical sensor 15, 24, 25, 45 and 62 is formed by a microcomputer, monitors the output condition of each signal from the respective optical sensors, and is so designed as to control compact cylinders, drive motors and the like in response to the output condition. When stored pieces of plate-like konjak jelly come up to a specified number with signals continuously issued for the definite period of time from the first and second optical sensors 24 and 25, a rotary table 11 is suspended in rotation, however, when no signal is issued from the first optical sensor 24, the rotation of the rotary table 11 is started. By this constitution, the specified pieces of plate-like konjak jelly are turned out to be stored over a storage conveyor 20 at all times.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-53032

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 47/30	L	9244-3F		
A 2 3 P 1/00				
B 6 5 B 35/46		9339-3E		
B 6 5 G 43/08				
47/80	C	8010-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-204020

(22) 出願日 平成5年(1993)8月18日

(71) 出願人 391006762

松田機械工業株式会社

大阪府大阪市此花区島屋4丁目2番48号

(72) 発明者 松田 隆雄

大阪府大阪市此花区島屋4丁目2-48 松

田機械工業株式会社内

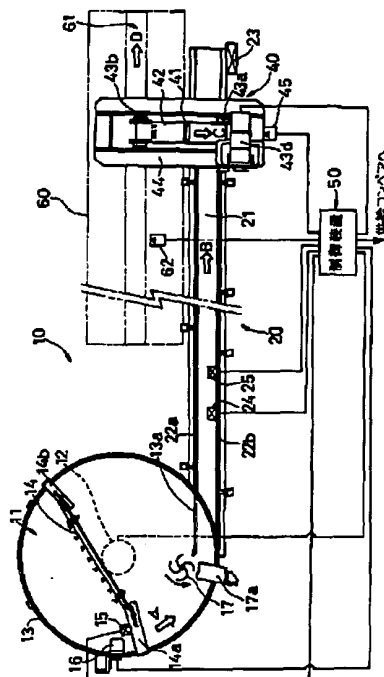
(74) 代理人 弁理士 植木 久一

(54) 【発明の名称】 板こんにゃく整列供給装置

(57) 【要約】

【目的】 板こんにゃくを整列させ、包装機の処理能力に追従して安定的に供給することのできる板こんにゃく整列供給装置を提供する。

【構成】 裁断された板こんにゃくを受ける回転テーブル11と、回転テーブル11に近接して設けられ、所定数の板こんにゃくを一行に貯留する貯留コンベア20と、回転テーブル11上の板こんにゃくの姿勢を整え、貯留コンベア20へ個別に送る送り手段30と、貯留コンベア20の出口側に設けられ、貯留されている板こんにゃくを、包装機の包装タイミングと同期させて出口側から個別に払い出す払出しコンベア40と、貯留される板こんにゃくが所定数に達した時に貯留コンベアへの板こんにゃくの送りを停止させ、所定数に満たない場合に送りを開始させる制御手段50と、を備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 裁断された板こんにゃくを受ける回転テーブルと、前記回転テーブルに近接して設けられ、所定数の前記板こんにゃくを一系列に貯留する貯留コンベアと、前記回転テーブル上の板こんにゃくの姿勢を整え、前記貯留コンベアへ個別に送る送り手段と、前記貯留コンベアの出口側に設けられ、貯留されている前記板こんにゃくを、包装機の包装タイミングと同期させて前記出口側から個別に払い出す払出しコンベアと、貯留される板こんにゃくが所定数に達した時に前記貯留コンベアへの板こんにゃくの送りを停止させ、所定数に満たない場合に前記送りを開始させる制御手段と、を備えたことを特徴とする板こんにゃく整列供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、炊き上げられた後、所定の大きさに裁断された板こんにゃくを整列させて個別に包装機へ供給するための板こんにゃく整列供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、こんにゃくは一定の大きさに製造された後、一旦、水槽に入れられ、その水槽から取り出されて包装工程へ送られるようになっていた。その包装工程の前工程として必要とされるこんにゃく整列作業を、人手に頼らず自動的に行う装置として、特開平2-178105号公報に記載の物品の整列供給装置が知られている。この種の装置は、水槽から取り出したこんにゃくを、略U字型状に配置された複数のコンベアを経由して搬送させる間に、一定の方向に揃え、次工程である包装工程へ個別に送り出すことができるように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の整列供給装置では、高い処理能力を備えた板こんにゃく包装機に対し、整列供給装置は複数のコンベアを経由するために板こんにゃくの供給が遅れ追従できないのが現状であり、その結果、包装機側において板こんにゃくを取り込まずにパッキングしてしまう、いわゆる空打ちを繰り返すことが多くなり、包装機の運転に支障をきたすという問題があった。これを解消するため、包装機の処理能力に合わせて整列供給装置の能力を高めると、整列コンベア上で段積み状態が発生してしまい、これを解除するための排除機構が頻繁に動作すると、排除された板こんにゃくは水槽に戻されて再度整列作用を受けることになり、特に角部がもろいこんにゃくにおいては、製品として使えないものが多数発生することになる。

【0004】 本発明は以上のような従来の整列供給装置の課題を考慮し、板こんにゃくを整列させ、包装機の処理能力に追従して安定的に供給することのできる板こんにゃく整列供給装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、裁断された板こんにゃくを受ける回転テーブルと、回転テーブルに近接して設けられ、所定数の板こんにゃくを一系列に貯留する貯留コンベアと、回転テーブル上の板こんにゃくの姿勢を整え、貯留コンベアへ個別に送る送り手段と、貯留コンベアの出口側に設けられ、貯留されている板こんにゃくを、包装機の包装タイミングと同期させて出口側から個別に払い出す払出しコンベアと、貯留される板こんにゃくが所定数に達した時に貯留コンベアへの板こんにゃくの送りを停止させ、所定数に満たない場合に送りを開始させる制御手段と、を備えた板こんにゃく整列供給装置である。

【0006】

【作用】 本発明では、回転する回転テーブル上に板こんにゃくが投入されると、板こんにゃくは、遠心力によって回転テーブル上を滑りその外周側に集められ、送り手段によって重なりが排除されて姿勢が整えられ、貯留コンベア上に整列して送られる。貯留コンベア上に板こんにゃくが蓄えられていき、貯留される板こんにゃくの個数が所定数に達すると、制御手段は貯留コンベアへの板こんにゃくの送り停止させ、また、所定数に達しない場合は送りを継続させる。また、払出しコンベアは包装機の包装タイミングと同期して貯留コンベア出口側より板こんにゃくを個別に払い出す。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施例である板こんにゃく整列供給装置の平面図であり、図2はその正面図である。まず、図1において板こんにゃく整列供給装置10（以下単に整列供給装置と呼ぶ）は、回転テーブル11と、貯留コンベア20と、送り手段としてのコンパクトシリンドラ16、羽根体17、ガイド13aと、払出しコンベア40と、制御手段50とから主として構成されている。

【0008】 円盤状の回転テーブル11はその下面に回転軸を備え、回転軸は駆動モータ12の駆動軸と連結されている。この回転テーブル11上には、図示しない冷却槽からコンベアによって取り上げられた板こんにゃくが投入されるようになっている。また回転テーブル11の外周には垂直な壁部材13が輪状に配置され、この壁部材13は整列供給装置の架台13a（図2参照）に固定されている。上記駆動モータ12が高速回転すると、回転テーブル11は矢印A方向に回転し、回転テーブル11上に投入された板こんにゃくは遠心力によって回転テーブル11の外周側に移動し、その結果、回転テーブル11と壁部材13とによって形成される隅部に集められるようになっている。

【0009】 回転テーブル11上には、それを横切るようにして散水ノズル14が配置されており、この散水ノ

3

ズル14の両端部は、壁部材13から延設された固定部材14a、14bにそれぞれ取り付けられている。また、その固定部材14aには光センサ15が取り付けられており、この光センサ15は、その下を通過する板こんにゃくを検知して信号を出力するようになっている。

【0010】上記光センサ15近傍の壁部材13には、コンパクトシリンダ16が設けられ、回転テーブル11面に対し、駆動軸16aを垂直方向に繰り出し、または格納できるようになっている。また、コンパクトシリンダ16の下流側には、板こんにゃくの短手方向長さより若干大きな幅を構成するガイド13aが、回転テーブル11上に突出して設けられており、そのガイド13aの先端近傍には、板こんにゃくの姿勢を整えるための羽根体17が配置されている。この羽根体17は、装置架台から延設された固定部材17aに回転自在に取り付けられているもので、様々な配置で回転テーブル11上を周回する板こんにゃくの向きを一方に揃えてガイド13a内に送るためのものである。

【0011】貯留コンベア20は、上記回転テーブル11の外周壁、すなわち壁部材13の開口部から接線方向に延長して設けられており、この貯留コンベア20は、帯状の駆動ベルト21と、その駆動ベルト21に沿ってその上側に平行して設けられ、板こんにゃくの搬送をガイドする側壁22a、22bと、駆動ベルト21を矢印B方向に移動させる駆動モータ23とから構成されている。そして側壁22a、22bに挟まれて形成される駆動ベルト21上に、所定数の板こんにゃくを一列に整列させて待機させることができるようになっている。詳しくは、貯留コンベア20の出口側には垂直面からなるストッパ24が設けられており（図2参照）、駆動ベルト21上に搬送されてきた板こんにゃく列の先頭は、そのストッパ24と当接し、それにより、駆動ベルト21上に所定数の板こんにゃくがスリップしながら待機することになる。

【0012】また、側壁22bの回転テーブル11側には、板こんにゃくの搬送を上から覗くようにして第一光センサ24、第二光センサ25が取り付けられており、第一光センサ24は、駆動ベルト21上に所定数整列した板こんにゃくの後端に対応する位置に設けられ、また、第二光センサ25はその後端から1つ先頭側の板こんにゃくに対応する位置に設けられている。これらの光センサ24、25は、それぞれ板こんにゃくを検知した場合に信号を出力するようになっている。

【0013】また、払出しコンベア40は、上記貯留コンベア20の出口側に、貯留コンベア20と直交して配置され、貯留コンベア20上に待機している板こんにゃくを、図示しない包装機の包装タイミングと同期させて貯留コンベア20の出口側から個別に払い出すためのものである。この払出しコンベア40は、複数の押し板41を立設した帯状の駆動ベルト42と、その駆動ベルト

4

42を矢印C方向に走行させる駆動軸43a及び従動軸43bと、その駆動軸43aをチェーン43cを介して回転駆動させるモータ43dとから構成されている。

【0014】上記駆動モータ43dが駆動すると、駆動ベルト42が矢印C方向に走行し、駆動軸43aを折り返し、下側を走行する際に、押し板41が待機中の板こんにゃくの前頭を矢印C方向と逆方向に払い出し、包装コンベア60の凹溝61内に投入するようになっている。なお、上記払い出しコンベア40は架台44に取り付けられている。また、その架台44には光センサ45が取り付けられており、板こんにゃく払い出し後、駆動ベルト42に取り付けられている次の押し板41が払い出し位置に到達したことを検知して信号を出力するようになっている。

【0015】なお、包装コンベア60について説明すると、所定間隔で爪を備えたチェーンが包装機の包装タイミングと同期して凹溝61内を走行するようになり、各爪が板こんにゃくと当接して矢印D方向に板こんにゃくを搬送することにより、板こんにゃくを個別に包装機に送ることができるようになっている。また、包装コンベア60には光センサ62が取り付けられており、板こんにゃくを搬送後、次の爪を検知する毎に信号を出力するようになっている。

【0016】上記した各光センサ15、24、25、45、62と接続されている制御装置50はマイクロコンピュータから構成され、各光センサからの信号の出力状態を監視し、その出力状態に応じてコンパクトシリンダ、駆動モータ等を制御するようになっている。上記した構成を有する本実施例の制御動作を以下に説明する。

【0017】冷却槽よりコンベアにて取り上げられた板こんにゃくが、回転している回転テーブル11上に投入されると、遠心力によって板こんにゃくは壁部材13側に寄せられ、コンパクトシリンダ16の横に配置された光センサ15の下を板こんにゃくが通過すると、光センサ15は信号を出力し、その信号を受けた制御装置50は、コンパクトシリンダ16の駆動軸16aを繰り出し、コンパクトシリンダ16下の板こんにゃくを押さええて停止させる。この動作を繰返し行うことにより、コンパクトシリンダ16の下を通過する板こんにゃくは1個に規制されていく。

【0018】次いで、1個に規制された外周側の板こんにゃくは、さらに羽根体17と接触して姿勢を調整され、ガイド13aに沿って貯留コンベア20上に送られる。貯留コンベア20に送られた板こんにゃくの前頭は出口側のストッパ24によって停止させられ、続いて貯留コンベア20上に送られてきた板こんにゃくは、順次前頭の板こんにゃくと当接して順番に貯留されていく。そこで、第一光センサ24及び第二光センサ25から信号が一定時間出力され続けると、すなわち、貯留されてきた板こんにゃくが所定数に達すると、回転テーブル1

5

1の回転を停止させ、また、第一光センサ24から信号が出力されなくなると、回転テーブル11の回転を開始する。それにより、貯留コンベア20上には常時所定数の板こんにやくが貯留されていることになる。

【0019】次いで包装機の包装タイミングに同期して包装コンベア60の凹溝61内を移動している爪が光センサ62によって検知されると、払出しコンベア40が動作する。すなわち、駆動モータ43dの駆動をonして駆動ベルト42を走行させ、押し板41によって、待機中の板こんにやくの先頭を矢印C方向と逆方向に払い出し、包装コンベア60の凹溝61内に投入する。そして光センサ45が次の押し板41を検知すると、モータ43dを駆動をoffし、払出しコンベア40を停止させる。上記1回の払い出し動作は約1秒で行えるように設定されている。

【0020】なお、上記した実施例では、貯留コンベア20上の板こんにやくが所定数に達した時に回転テーブル11の回転を停止させるよう構成したが、回転テーブル11の回転を停止させる代わりに、冷却槽から回転テーブル11に板こんにやくを供給している供給コンベアを停止させてもよい。また、回転テーブル11と供給コンベア双方を停止させる構成であってもよい。

【0021】また、本発明の貯留コンベアは、上記実施例では駆動ベルトであったが、これに限らず、板こんにやくを一列に整列待機させることができるものであれ

6

ば、ローラコンベア等駆動ベルト以外の構成のコンベアで構成することもできる。また、本発明の払出しコンベアは、上記実施例では駆動ベルトで構成したが、これに限らず、プッシュロッド方式等のように往復移動して板こんにやくを払い出す構成であってもよい。

【0022】また、本発明の制御手段は、マイクロコンピュータを用いてソフトウェア的に実現されたが、それらの機能を果たす専用のハード回路によって実現してもよい。

10 【0023】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の板こんにやく整列供給装置は、包装機の処理能力に追従して板こんにやくを安定的に供給することができるという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

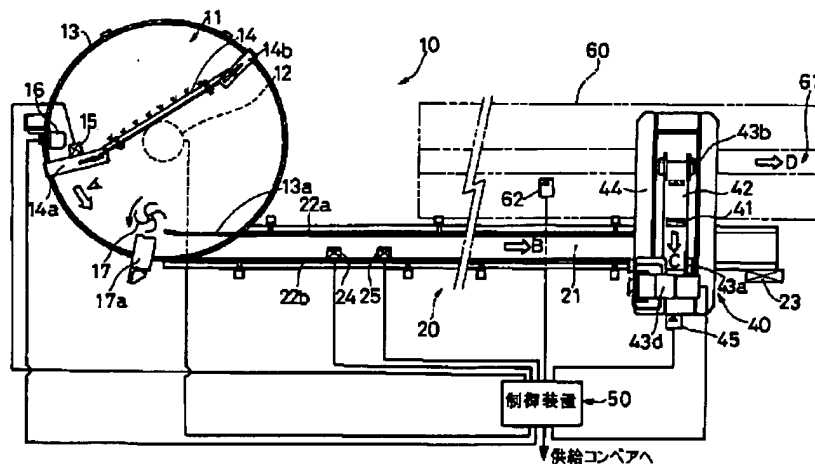
【図1】本発明の一実施例に係る板こんにやく整列供給装置の平面図である。

【図2】同実施例に係る図1の正面図である。

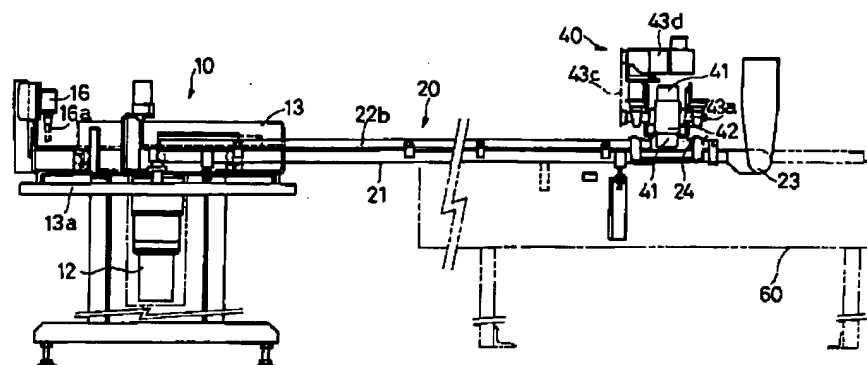
【符号の説明】

- 20 板こんにやく整列供給装置
11 回転テーブル
20 貯留コンベア
40 払出しコンベア
50 制御装置
60 包装コンベア

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
B 6 5 G 47/82

識別記号 庁内整理番号
E 8010-3F

F I

技術表示箇所